

#2

PATENT
2060-3-02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:
Jeong-Jun Ahn
Serial No:
Filed: Herewith
For: ACCESS DEVICE FOR SUPPORTING VARIABLE DATA LAYER

Art Unit:

Examiner:

JC821 U.S. PTO
09/898153
07/02/01



TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 2000-79754 which was filed on December 21, 2000 from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: July 2, 2001

By: 
Jonathan Y. Kang
Registration No. 38,199
Attorney for Applicant(s)

Lee & Hong
221 N. Figueroa Street, 11th Floor
Los Angeles, California 90012
Telephone: (213) 250-7780
Facsimile: (213) 250-8150

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

JC821 U.S. S. PTO
09/898153
07/02/01

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 79754 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 12월 21일
Date of Application

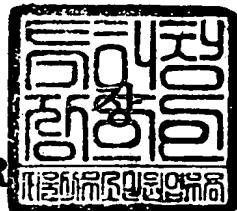
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)



2001 년 06 월 13 일

특허청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0010
【제출일자】	2000. 12. 21
【발명의 명칭】	다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치
【발명의 영문명칭】	Access Device Which Is Able to Support Variable Data Layer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	김영철
【대리인코드】	9-1998-000040-3
【포괄위임등록번호】	1999-024487-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	안정준
【성명의 영문표기】	AHN, Jeong Jun
【주민등록번호】	690423-1065011
【우편번호】	152-059
【주소】	서울특별시 구로구 구로본동 454-34호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 철 (인) 김영
【수수료】	
【기본출원료】	16 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치에 관한 것으로서, 사용자의 입력사항을 수신하여 처리하고, 외부에서 수신된 음성 데이터를 사용자에게 제공하며, LAN 접속을 담당하는 사용자 접속 처리 모듈부; 상기 사용자 접속 처리 모듈부에서 처리되거나 상기 사용자 접속 처리 모듈부로 입력될 음성 데이터를 처리하고, 각 모듈에서의 부분 처리부에 대한 제어를 담당하는 중앙 제어처리 모듈부; 및 상기 중앙 제어 처리 모듈부에서 데이터를 수신하여 물리 계층 접속을 위한 정합 기능을 수행하는 WAN 접속 처리 모듈부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의한 장치에 의하면, 특정 계층에 한정하지 않고 다양한 데이터 계층에 대해 접속을 지원할 수 있는 장점이 있으며, 물리 계층의 접속 매체의 변동에 따라 시스템의 하드웨어 변경을 최소화하고 소프트웨어의 변경으로 물리 접속부의 환경 변화에 대응하도록 하여 시스템 하드웨어의 활용도를 높일 수 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

액세스 장치, 계층, 10 Base-T, xDSL

【명세서】

【발명의 명칭】

다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치{Access Device Which Is Able to Support Variable Data Layer }

【도면의 간단한 설명】

도 1은 물리계층에서 10 Base-T 접속을 지원하는 액세스 장치의 시스템 구성을 도시한 것,

도 2는 종래에 10 Base-T를 지원하는 액세스 장치를 이용해 xDSL 망에 접속하기 위한 구성을 도시한 것,

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치의 구성을 도시한 것.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<4> 본 발명은 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 물리 계층부 접속 변화에 따른 시스템 하드웨어 구성의 변경을 최소화한 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치에 관한 것이다.

<5> 도 1은 물리계층에서 10 Base-T 접속을 지원하는 액세스 장치의 시스템 구성을 도시한 것이다.

<6> 도 1에 도시된 바와 같이, 10 Base-T 접속을 지원하는 액세스 장치는 아날로그 접

속 처리부(10) 및 디지털 접속 처리부(11)를 포함하는 사용자 접속 처리 모듈(12)과 시분할 다중(Time Division Multiplexing, 이하 'TDM'이라 함) 스위칭부(13), 음성 처리부(14), 프로세서 모듈부(15)를 포함하는 중앙 제어 처리 모듈부(16)와 LAN(Local Area Network) 접속 처리부(17)를 포함하는 LAN 접속 처리 모듈부(18)를 포함하여 이루어진다.

- <7> 사용자가 요구사항을 입력한 경우, 사용자 접속 처리 모듈부(12)는 사용자가 입력한 요구 사항을 처리하고 처리 결과를 중앙 제어 처리 모듈부(16)로 넘겨주는 역할을 하고, 중앙 제어 처리 모듈부(16)는 사용자의 요구사항을 외부 계층에서 통용되는 데이터로 변환하는 과정을 수행하며, LAN 접속 처리 모듈부(18)는 상기 중앙 제어 처리 모듈부(16)에서 변환된 데이터를 외부로 전달하는 역할을 한다.
- <8> 상기한 구성을 갖는 종래 액세스 장치의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <9> 사용자가 특정 요구를 입력할 경우, 상기 사용자 접속 처리 모듈부(12)는 사용자의 입력이 전화, 팩스와 같은 아날로그 데이터일 경우 이를 아날로그 접속 처리부(10)에서 처리하도록 하고, 디지털 사설 교환기와 같은 디지털 데이터일 경우에는 디지털 접속 처리부(11)에서 처리하도록 한다. 상기 처리된 데이터는 아날로그 접속 처리부(10)에서 처리된 데이터일 경우에는 TDM 버스 A, 디지털 접속 처리부(11)에서 처리된 데이터일 경우에는 TDM 버스 B를 통해 TDM 스위칭부(13)로 전달된다.
- <10> TDM 스위칭부(13)는 상기 TDM 버스 A 및 TDM 버스 B 간의 스위칭을 수행한

후 TDM 버스 C를 통해 처리된 데이터를 음성 처리부(14)로 전송한다. 음성 처리부(14)는 전달된 음성 데이터를 외부로 전송하도록 압축 처리를 하고, 압축된 음성 데이터를 HPI(Host Processor Interface)를 통해 프로세스 모듈부(15)로 전송한다. 상기 HPI 버스는 프로세서 모듈부(15)의 프로세서와 음성 처리부(14) 내의 보조 프로세서와의 데이터를 주고받기 위한 어드레스/데이터 버스 및 관련된 제어 신호를 통칭한 표현이다.

<11> 프로세서 모듈부(15)는 음성 압축 처리를 거친 데이터를 외부로 전송할 수 있도록 IP(Internet Protocol) 프레임으로 변환하여 LAN 접속 처리부(17)로 전송하고, LAN 접속 처리부(17)는 수신한 패킷을 외부로 전달한다.

<12> 외부로부터 패킷이 전달되어올 경우에는, LAN 접속 처리부(17)가 이를 수신하여 프로세서 모듈부(15)로 전송하고, 프로세서 모듈부(15)는 수신한 패킷의 IP 프레임 내에서 음성 데이터를 추출하여 이를 HPI를 통해 음성 처리부(14)로 전송한다. 음성 처리부(14)는 수신한 음성 데이터를 복원하여 TDM 스위칭부(13)로 전송하고, TDM 스위칭부(13)는 복원된 데이터를 TDM 버스 A 및 B를 통해 사용자 접속 처리 모듈부(12)의 아날로그/디지털 접속 처리부(10,11)로 전달한다.

<13> 일반적인 액세스 장치는 특정 물리 계층에서 특정한 데이터 계층의 서비스만을 지원하는 것이 일반화되어 있으며, 특정 물리 계층을 지원하는 액세스 장치가 다른 물리 계층의 접속을 지원하기 위해서는 별도의 외부장비를 이용하여야 한다.

<14> 예를 들어, 상기한 물리 계층이 IEEE 802.3으로 표준화된 구내 정보 통신망(LAN)의 전송로 규격의 하나인 10 Base-T를 지원하는 액세스 장치일 경우에, 이와 같은 장비를 xDSL(x-type Digital Subscriber Line) 망에 바로 접속하게 할 수는 없는 것이다.

<15> 도 2는 종래에 10 Base-T를 지원하는 액세스 장치를 이용해 xDSL 망에 접속하기 위한 구성을 도시한 것이다.

<16> 도 2에 도시된 바와 같이, 10 Base-T를 지원하는 액세스 장치로 바로 xDSL 망으로 접속할 수는 없는 것이며, xDSL 모뎀 장비를 액세스 장치에 추가로 설치하고 연결하여야만 한다. 아니면 10 Base-T를 제거하고 액세스 장비의 서비스 기능을 수용하며 xDSL 접속을 지원하는 장비로 대치하여야 한다.

<17> 상기한 바와 같이, 종래의 액세스 장치는 IP 환경에서 접근을 하여 특정 물리 계층 접속부를 지원하였으나 xDSL 기술의 발전에 따라 xDSL 망에 접속하기 위해서는 별도의 외부 장비를 구비해서 사용하여야 하거나 새로운 시스템을 도입해야 하는 불편함이 따랐고, 시스템의 측면에서는 하드웨어의 유연성이 저하되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 본 발명에서는 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해, 일반적인 액세스 장치에 WAN(Wide Area Network) 접속처리 모듈부를 추가하여 다양한 계층의 대한 접속을 가능하게 하는 액세스 장치를 제안하고자 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치는 사용자의 입력사항을 수신하여 처리하고, 외부에서 수신된 음성 데이터를 사용자에게 제공하며, LAN 접속을 담당하는 사용자 접속 처리 모듈부; 상기 사용자 접속 처리 모듈부에서 처리되거나 상기 사용자 접속 처리 모듈부로 입력될 음성 데이터를 처리하고, 각 모듈에서의 부분 처리부에 대한 제어를 담당하는 중앙

제어처리 모듈부; 및 상기 중앙 제어 처리 모듈부에서 데이터를 수신하여 물리 계층 접속을 위한 정합 기능을 수행하는 WAN 접속 처리 모듈부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<20> 또한, 상기 사용자 접속 처리 모듈부는 사용자가 입력한 아날로그 데이터를 처리하는 아날로그 접속 처리부; 사용자가 입력한 디지털 데이터를 처리하는 디지털 접속 처리부; 및 10 Base-T 물리 계층 데이터의 외부로의 송신 및 외부에서의 수신을 담당하는 LAN 접속 처리부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<21> 또한, 상기 중앙 제어처리 모듈부는 사용자가 입력하여 상기 사용자 접속 처리 모듈부로부터 처리된 데이터가 전송되는 TDM 버스간의 스위칭 기능을 수행하는 TDM 스위칭부; 외부로 전송될 음성 신호의 압축 및 외부에서 수신된 음성 신호의 복원을 수행하는 음성 처리부; 및 10 Base-T 물리 계층 데이터가 전송될 경우 이를 IP 프레임으로 변환하고, 수신될 경우에는 IP 프레임에서 음성 데이터를 추출하여, xDSL 물리 계층 데이터를 전송할 경우에는 WAN 상에서 지원 가능한 프레임으로 데이터를 변환하고, 수신될 경우에는 오버헤드 데이터를 제거하는 프로세서 모듈부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<22> 또한 상기 WAN 접속 처리 모듈부는 xDSL 물리 계층으로 데이터를 전송할 경우 해당 물리 계층에서 통용되는 프레임 형태로 상기 프로세서 모듈부에서 처리한 데이터를 변경하는 프레이머부와 xDSL 물리 계층으로부터 데이터를 수신할 경우 상기 중앙 제어 처리 모듈부로 전달될 데이터를 추출하는 디프레이머부를 포함하는 플임 변환 처리부 및 프레임 데이터를 외부로 전송 시 전기적 신호로 변경하고, 외부에서 전기 신호 수신 시 이를 프레임 데이터로 변환하는 물리 접속부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<23> 이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

<24> 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치의 구성을 도시한 것이다.

<25> 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 액세스 장치는 사용자 접속 처리 모듈부(33), 중앙 제어 처리 모듈부(40), WAN 접속 처리 모듈부를 포함하여 이루어진다.

<26> 상기 사용자 접속 처리 모듈부(33)는 아날로그 접속 처리부(30), 디지털 접속 처리부(31), LAN 접속 처리부(32)를 포함하고, 상기 중앙 제어 처리 모듈부(40)는 TDM 스위칭부(35), 음성 처리부(36), 프로세서 모듈부(37)를 포함하며, 상기 WAN 접속 처리 모듈부는 프레임 변환 처리부(38), 물리 접속부(39)를 포함한다.

<27> 사용자 접속 처리 모듈부(33)의 아날로그 접속 처리부(30)는 주로 전화 및 팩스와 같은 아날로그 데이터에 의한 장비의 접속 처리를 수행하고 디지털 접속 처리부(31)는 디지털 사서 교환기 등의 장비와의 접속 처리를 수행한다.

<28> 중앙 제어 처리 모듈부(40)의 TDM 스위칭부(34)는 TDM 버스간의 스위칭을 담당하고, 음성 처리부(36)는 외부로 데이터를 전송할 경우에는 음성 데이터를 압축하고, 외부에서 데이터가 들어오는 경우에는 들어온 데이터 중 음성 데이터 부분을 복원하는 역할을 한다. 프로세서 모듈부(37)는 ATM(Asynchronous Transfer Mode) 계층의 분할/재조합(Segmentation and Reassembly) 기능을 지원하고, UTOPIA 버스를 구비하며, 각 모듈 처리부 내의 부분 처리부를 제어하는 역할을 한다. 상기 UTOPIA는 물리 계층과 상위 계층 간의 송수신 데이터를 주고받기 위한 표준 규격을 의미한다.

<29> WAN 접속 처리 모듈부(41)의 프레임 변환 처리부(38)는 UTOPIA 버스를 통해 수신한

데이터를 물리 계층에서 통용되는 프레임 형태로 변환하는 프레이머부와 수신된 물리 계층의 프레임 형태에서 상기 UTOPIA 버스를 통해 중앙 제어 처리 모듈부로 전달되어질 데이터를 추출하는 디프레이머부를 포함한다. 물리 접속부(39)는 물리 계층에서 통용되는 프레임 데이터를 전기적 신호로 변환하거나, 외부의 물리 매체를 통해 수신된 전기적 신호를 프레임 데이터로 변환하는 역할을 한다.

<30> 이하에서는 상기한 바와 같은 구성을 갖는 본 발명에 의한 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치의 동작을 10 Base-T를 지원하는 액세스 장치로서의 동작과 xDSL 인터페이스를 지원하는 액세스 장치로서의 동작으로 나누어서 설명하기로 한다.

<31> 우선 10 Base-T를 지원하는 액세스 장치로서의 동작을 설명하면 다음과 같다.

<32> 사용자가 요구 사항을 입력한 경우, 사용자의 입력 데이터가 아날로그 데이터일 경우 아날로그 접속 처리부(30)가 해당 데이터 처리를 수행하며, 입력 데이터가 디지털 데이터일 경우, 디지털 접속 처리부(31)가 해당 데이터 처리를 수행한다. 처리된 데이터는 TDM 버스 A 또는 TDM 버스 B를 통해 TDM 스위칭부(35)로 전송된다.

<33> TDM 스위칭부(34)는 상기 TDM 버스 A 및 TDM 버스 B 간의 스위칭을 수행한 후 TDM 버스 C를 통해 처리된 데이터를 음성 처리부(36)로 전송한다. 음성 처리부(36)는 음성 데이터를 외부로 전송하도록 압축 처리를 하고, 압축된 음성 데이터를 프로세서 모듈부(37)로 전송한다. 프로세서 모듈부(37)는 음성 압축 처리를 거친 데이터를 외부로 전송할 수 있도록 IP(Internet Protocol) 프레임으로 변환하여 LAN 접속 처리부로 전송하고, LAN 접속 처리부(32)는 수신한 패킷을 외부로 전달한다.

<34> 외부로부터 데이터가 전달되는 경우, 데이터는 IP 패킷의 형태로 LAN 접속 처리부(32)에서 수신되며 LAN 접속 처리부(32)는 해당 IP 패킷을 프로세서 모듈부(37)로 전송한다. 프로세서 모듈부(37)는 수신한 IP 프레임 내에서 음성 데이터부분을 추출하고 이를 음성 처리부(36)로 전송하며, 음성 처리부는 수신한 데이터를 복원하고 TDM 버스 C를 통해 TDM 스위칭부(34)로 전송한다. TDM 스위칭부는 복원된 데이터를 데이터의 형태에 따라 아날로그 접속 처리부(30) 또는 디지털 접속 처리부(31)로 전달하여 사용자가 음성 서비스를 제공받을 수 있도록 한다.

<35> xDSL 인터페이스를 지원하는 액세스 장치로서 동작할 때의 경우를 설명하면 다음과 같다.

<36> 먼저 사용자가 요구사항을 입력한 경우를 보면, 음성 처리부(36)에서 음성 데이터가 압축 처리되는 과정까지는 10 Base-T를 지원하는 액세스 장치로서 동작하는 경우와 같다. 압축된 음성 데이터는 프로세서 모듈부(37)에서 WAN 상에서 지원가능한 프레임인 IP 프레임 또는 ATM 셀로 변환되고, 변환된 프레임 데이터는 프레임 변환 처리부(38)로 전달된다.

<37> 프레임 변환 처리부(38)내의 프레이머부는 해당 프레임이 xDSL 망에서 통용되도록 xDSL 망으로 전송 가능한 프레임 형태로 수신한 프레임 데이터를 변환한다. 상기 변환된 프레임 데이터는 물리 접속부(39)에서 전기 신호로 변환되어 xDSL 망으로 전송된다.

<38> xDSL 망을 통해 신호가 수신되는 경우를 살펴보면, 신호는 우선 물리 접속부(39)에서 전기 신호로 수신되며, 물리 접속부(39)는 전기신호를 xDSL 망의 전송 프레임 형태로 변환하여 이를 프레임 변환 처리부(38)로 전달한다. 프레임 변환 처리부(38)내의 디프레이머부는 데이터 계층에서 통용 가능한 프레임을 추출하여 이를 UTOPIA 버스를 통

해 프로세서 모듈부(37)로 전송한다.

<39> 프로세서 모듈부(37)는 UTOPIA 버스를 통해 수신된 프레임에서 오버헤드 데이터를 제거하고, HPI 버스를 통해 상기 오버헤드 데이터가 제거된 프레임을 음성 처리부(36)로 전송한다. 음성 처리부(36)는 수신한 데이터를 본래의 음성 신호로 복원하고, TDM 버스 C를 통해 이를 TDM 스위칭부(34)로 전송하며, TDM 스위칭부(34)에서는 사전 정의된 내용에 따라 TDM 버스 A 및 B를 통해 아날로그/디지털 접속 처리부(30,31)로 음성 데이터를 전송하여 사용자에게 음성 서비스를 제공한다.

<40> 만일 소프트웨어 형상에 LAN 접속부를 통해 수신되는 데이터 트래픽을 제어 가능한 라우팅 프로토콜이 내장 가능하다면 사용자 접속 처리부의 LAN 접속 처리부를 이용하여 아날로그/디지털 접속 서비스 외에 액세스 장치를 이용한 로컬 네트워크를 구현할 수 있을 것이다.

【발명의 효과】

<41> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치에 의하면, 특정 계층에 한정하지 않고 다양한 데이터 계층에 대해 접속을 지원할 수 있는 장점이 있다. 또한 물리 계층의 접속 매체의 변동에 따라 시스템의 하드웨어 변경을 최소화하고 소프트웨어의 변경으로 물리 접속부의 환경 변화에 대응하도록 하여 시스템 하드웨어의 활용도를 높일 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

사용자의 입력사항을 수신하여 처리하고, 외부에서 수신된 음성 데이터를 사용자에게 제공하며, LAN 접속을 담당하는 사용자 접속 처리 모듈부;

상기 사용자 접속 처리 모듈부에서 처리되거나 상기 사용자 접속 처리 모듈부로 입력될 음성 데이터를 처리하고, 각 모듈에서의 부분 처리부에 대한 제어를 담당하는 중앙 제어처리 모듈부; 및

상기 중앙 제어 처리 모듈부에서 데이터를 수신하여 물리 계층 접속을 위한 정합 기능을 수행하는 WAN 접속 처리 모듈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 사용자 접속 처리 모듈부는 사용자가 입력한 아날로그 데이터를 처리하는 아날로그 접속 처리부;

사용자가 입력한 디지털 데이터를 처리하는 디지털 접속 처리부; 및

10 Base-T 물리 계층 데이터의 외부로의 송신 및 외부에서의 수신을 담당하는 LAN 접속 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 중앙 제어처리 모듈부는 사용자가 입력하여 상기 사용자 접속 처리 모듈부로 부에서 처리된 데이터가 전송되는 TDM 버스간의 스위칭 기능을 수행하는 TDM 스위칭부; 외부로 전송될 음성 신호의 압축 및 외부에서 수신된 음성 신호의 복원을 수행하는 음성 처리부; 및

10 Base-T 물리 계층 데이터가 전송될 경우 이를 IP 프레임으로 변환하고, 수신될 경우에는 IP 프레임에서 음성 데이터를 추출하여, xDSL 물리 계층 데이터를 전송할 경우에는 WAN 상에서 지원 가능한 프레임으로 데이터를 변환하고, 수신될 경우에는 오버헤드 데이터를 제거하는 프로세서 모듈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치.

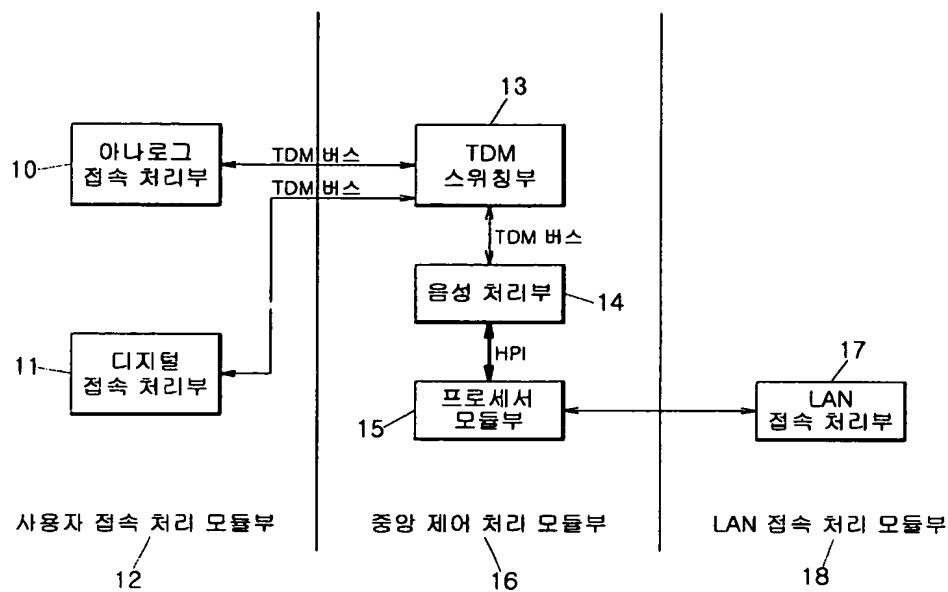
【청구항 4】

제 1항에 있어서,

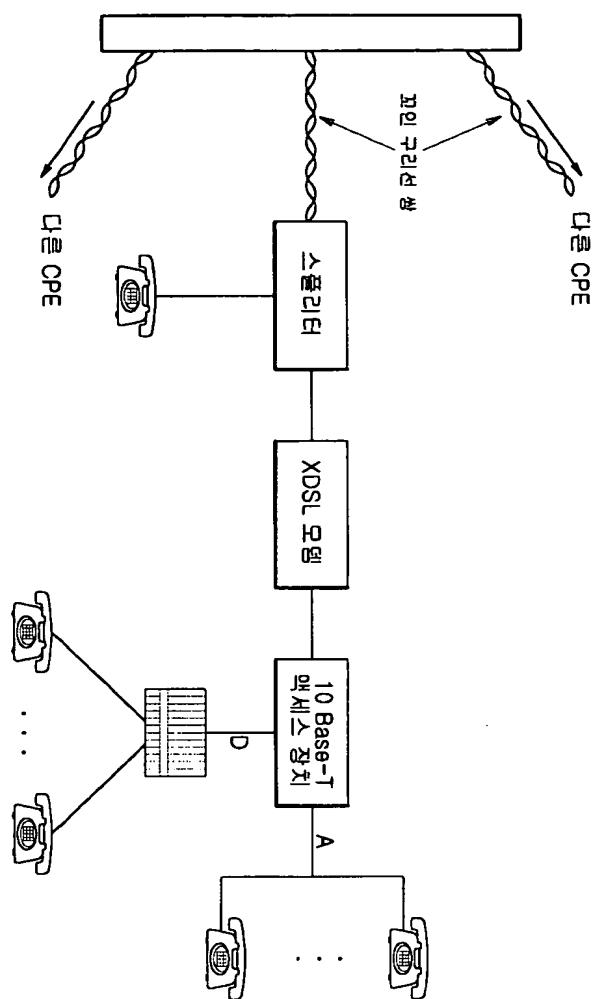
상기 WAN 접속 처리 모듈부는 xDSL 물리 계층으로 데이터를 전송할 경우 해당 물리 계층에서 통용되는 프레임 형태로 상기 프로세서 모듈부에서 처리한 데이터를 변경하는 프레이머부와 xDSL 물리 계층으로부터 데이터를 수신할 경우 상기 중앙 제어 처리 모듈부로 전달될 데이터를 추출하는 디프레이머부를 포함하는 프레임 변환 처리부 및 프레임 데이터를 외부로 전송 시 전기적 신호로 변경하고, 외부에서 전기 신호 수신 시 이를 프레임 데이터로 변환하는 물리 접속부를 포함하는 것을 특징으로 하는 다양한 데이터 계층에 대해 지원 가능한 액세스 장치.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

